

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

Patentschrift  
DE 37 12901 C 1

- 21 Aktenzeichen: P 37 12 901.5-26  
22 Anmeldetag: 15. 4. 87  
43 Offenlegungstag: —  
45 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 4. 8. 88

51 Int. Cl. 4:  
A43B 7/12  
A 43 B 9/16  
A 43 D 65/00  
// A43D 25/10

Behördeneigentum

DE 37 12901 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:

W.L. Gore & Co GmbH, 8011 Putzbrunn, DE

74 Vertreter:

Klunker, H., Dipl.-Ing. Dr.rer.nat.; Schmitt-Nilson, G.,  
Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Hirsch, P., Dipl.-Ing.,  
Pat.-Anwälte, 8000 München

72 Erfinder:

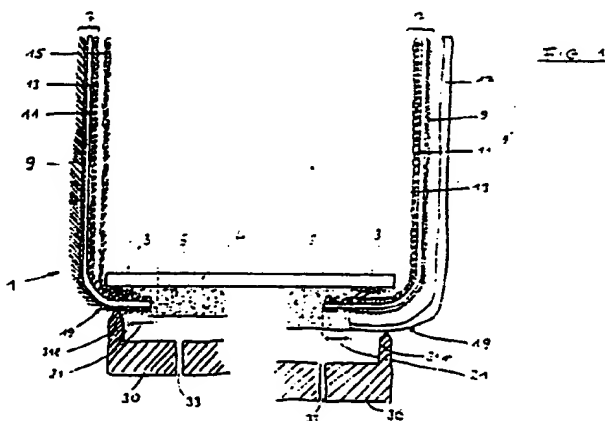
Hübner, Thorger, 8208 Kolbermoor, DE; Bleimhofer,  
Walter, 8122 Penzberg, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE-GM 16 80 553  
US 45 99 810

54 Verfahren zur Abdichtung von Schuhen im Sohlenbereich

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur wasserundurchlässigen Abdichtung der Verbindung zwischen einem wasserdichten Schuhschaft (1) und dem Brandsohlenbereich (4) des Schuhs mittels einer Schicht aus verflüssigbarem, im abgehärteten Zustand wasserdichten Material, die mit Hilfe einer Spritzform (30) auf die Verbindungszone aufgespritzt wird. Dabei wird an die Unterseite des mit dem Brandsohlenbereich (4) verbundenen Schuhschaftes (1) eine Spritzform (30) angesetzt, die eine zum Brandsohlenbereich (4) hochstehende Dichtlippenanordnung (31) aufweist, die beidseits der abzudichtenden Verbindungszone verläuft, und wird die Schicht in den von der Dichtlippenanordnung (31) begrenzten Bereich gespritzt.



DE 37 12901 C 1

BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY

## Patentansprüche

1. Verfahren zur wasserundurchlässigen Abdichtung der Verbindungszone zwischen einem wasserdichten Schuhschaft und dem Randsohlenbereich des Schuhs mittels einer Schicht aus verflüssigbarem, im abgehärteten Zustand wasserdichtem Material, die mit Hilfe einer Spritzform auf die Verbindungszone aufgespritzt wird, dadurch gekennzeichnet, daß an die Unterseite des mit dem Randsohlenbereich (4) verbundenen Schuhschaftes (1) eine Spritzform (30) angesetzt wird, die eine zum Randsohlenbereich (4) hochstehende Dichtlippenanordnung (31) aufweist, die beidseits der abzudichtenden Verbindungszone verläuft, und daß die Schicht in den von der Dichtlippenanordnung (31) begrenzten Bereich gespritzt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht aus Polyurethan besteht.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht aus Polyvinylchlorid besteht.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht aus Naturkautschuk besteht.
5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht aus Synthese-Kautschuk besteht.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Teil des Schuhschaftes (1) aus wasserdichtem, dampfdurchlässigem Material (11) besteht oder mit solchem Material ausgekleidet ist.
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das wasserdichte, dampfdurchlässige Material eine Folie aus gerecktem Polytetrafluoräthylen, eine Polyestermembran oder eine mikroporöse Polyurethan-Beschichtung ist.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7 zur Abdichtung eines Zwickeinschlages (19) bei klebezwickelten Schuhen, dadurch gekennzeichnet, daß der innere Randbereich (21) des Zwickeinschlages (19) unverklebt gehalten wird, daß der unverklebte Randbereich (21) innerhalb des von der Dichtlippenanordnung (31) begrenzten Bereichs positioniert wird und daß das Material der Schicht auf beiden Seiten des losen Randbereichs (21) aufgebracht wird.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

In neuerer Zeit sind Schuhe hergestellt worden, deren Schuhschaft aus wasserundurchlässigem und dabei vorzugsweise dampfdurchlässigem Material besteht. Es bestehen Schwierigkeiten, eine wasserdichte Verbindung zwischen dem Schuhschaft und der daran anzubringenden Laufsohle herzustellen.

Bei dem bekannten AGO-Verfahren wird der Schuhschaft mit einem Klebezwickverfahren mit der Brandsohle verklebt und auf diese verklebte Einheit eine Sohle aufgebracht, die eine Zwischensohle oder direkt die Laufsohle sein kann. Schwachstelle bei dieser Lösung sind die Klebestellen zwischen Brandsohle und Schuhschaft, da der Kleber entweder von vornherein nicht den gesamten Übergangsbereich zwischen Schuhschaft und Brandsohle abdichtet oder durch Biegebeanspru-

chungen bei der Schuhbenutzung brüchig und damit wasserdurchlässig werden kann.

Um dieses Problem zu überwinden, hat man die Einheit aus Schuhschaft und damit verklebter Brandsohle mit einem sockenartigen Einsatz aus wasserdichtem, dampfdurchlässigem Material ausgekleidet. Um die erforderliche Form des Einsatzes zu erhalten, muß er vernäht und an den Nahtstellen heiß verschweißt werden. Dieses Verfahren ist nicht nur aufwendig und entsprechend teuer sondern führt auch zu Problemen deswegen, weil der Einsatz zu Faltenneigung und Verwerfungen neigt.

Weiterhin ist es bekannt, den Sohlenbereich eines gestrobelten Schuhschaftes mit einer PU-(Polyurethan)-Laufsohle zu umspritzen. Hierzu benötigt man eine zweigeteilte Spritzform, die von beiden Seiten an den Schuhschaft herangeführt wird. Diese Spritzform ist relativ teuer. Aufgrund der hohen Formkosten sind die Schuhhersteller auf sehr wenige Sohlenformen beschränkt. Außerdem lassen sich mit solchen angespritzten Laufsohlen keine Schuhe eleganten Aussehens erzielen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Verfahren der eingangs angegebenen Art so zu verbessern, daß bei Verwendbarkeit beliebiger Laufsohlen eine auch über eine lange Benutzungszeit zuverlässig wasserdichte Verbindung zwischen Schuhschaft und Brandsohlenbereich gewährleistet wird.

Die Lösung dieser Aufgabe ist im Patentanspruch 1 angegeben und kann den Unteransprüchen gemäß vorteilhaft weitergebildet werden.

Für das erfindungsgemäße Verfahren kann eine relativ einfache Spritzform eingesetzt werden. Es genügt ein Spritzstempel, der mit einer hochstehenden Dichtlippe versehen ist, deren Verlauf in etwa der Kontur der Brandsohle entspricht. Da es auf die exakte Ansatzlinie der Dichtlippe an dem mit der Brandsohle versehenen Schuhschaft nicht ankommt, kann diese Form für eine große Anzahl unterschiedlich bemessener Schuhe verwendet werden.

Vorzugsweise verläuft die Kontur der Dichtlippe von dem Außenrand des Schuhschaftes nach innen versetzt. Auf die erfindungsgemäß aufgespritzte Schicht kann dann eine beliebige Laufsohle aufgebracht werden. Die aufgespritzte Schicht braucht dann nicht mehr sichtbar zu sein, so daß die ästhetische Erscheinung des Schuhs durch eine solche Schicht nicht beeinträchtigt zu werden braucht.

Vorzugsweise besteht die Schicht aus Polyurethan, das zum Aufspritzen verflüssigt und mit einem Druck von vorzugsweise 3 bis 5 at aufgespritzt wird. Dieser Druck stellt sicher, daß das flüssige Material in den abzudichtenden Bereich zwischen Brandsohle und Schuhschaft eindringt und diese Verbindung wasserdicht macht.

Um den Schuhschaft wasserdicht zu machen, ist mindestens ein Teil, vorzugsweise der gesamte Schuhschaft mit wasserdichtem Material ausgekleidet, das vorzugsweise dampfdurchlässig ist. Hierfür eignen sich beispielsweise eine Folie aus gerecktem Polytetrafluoräthylen (PTFE), eine Polyestermembran oder eine mikroporöse Polyurethan-Beschichtung.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsformen näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine schematische Vertikalschnittansicht eines mit einer Brandsohle verklebten Schuhschaftes mit daran angesetzter Spritzform und der damit erzeugten

Dichtungsschicht; und

Fig. 2 eine schematische Darstellung eines mit einer Brandsohle verklebten Schuhschaftes und einer daran angesetzten Spritzform.

Fig. 1 zeigt einen Schuhschaft 1, der mittels eines Zwickklebers 3 mit einer Brandsohle 4 verklebt ist. Der Schuhschaft 1 kann aus unterschiedlichen Materialien bestehen. In Fig. 1 sind zwei Möglichkeiten dargestellt. Die linke Seite zeigt einen Schuhschaft, der aus einem Laminat 7 mit einer Außenschicht 9, einer Mittelschicht 11 aus einer wasserundurchlässigen, dampfdurchlässigen Membran und einer Innenschicht 13 besteht. Auf der Innenseite kann das Laminat 7 mit einem Futter 15 ausgekleidet sein.

Die rechte Seite von Fig. 1 zeigt eine Ausführungsform eines Schuhschaftes, der eine Außenschicht 17, beispielsweise aus Leder, aufweist, die mit einem als Futter dienenden Laminat ausgekleidet ist, das wiederum eine wasserundurchlässige, dampfdurchlässige Membran enthält.

Der Zwickeinschlag 19 weist einen losen Endbereich 21 auf, der nicht mit der Brandsohle 4 verklebt ist.

Bei der in Fig. 1 links gezeigten Ausführungsform wird im Zwickeinschlag das Futter 15 vorzugsweise kürzer gemacht als das Laminat 7 und nur der mit Futter 15 versehene Bereich des Laminats 7 an der Brandsohle 4 festgeklebt. Der über das Futter überstehende Bereich des Laminats 7 bildet den losen Teil des Zwickeinschlages 19.

Bei der in Fig. 1 rechts dargestellten Ausführungsform weist die Außenschicht 17 im Bereich des Zwickeinschlages 19 eine kürzere Länge auf als das auf die Außenschicht 17 aufgebrachte Laminat 7. Nach dem Verkleben des Schuhschaftes 1 mit der Brandsohle 4 bleibt der vordere Endbereich 21 des Laminats 7 mit der Brandsohle 4 unverbunden.

Fig. 1 zeigt außerdem eine Spritzform 30 mit einer in sich geschlossenen Dichtlippe 31, die in etwa der Form der Brandsohle 4 folgt, wie dies in Fig. 2 zu sehen ist. In der Schnittdarstellung in Fig. 1 ist ein linker Dichtlippenteil 31l und ein rechter Dichtlippenteil 31r zu sehen. Beim Spritzvorgang liegen die Dichtlippenteile 31l, 31r unterhalb der Bereiche des Zwickklebers 3 an den Zwickeinschlägen 19 an. Die Spritzform 30 ist mit einer Einströmöffnung versehen, deren Austrittsmündung in dem Bereich zwischen den beiden Dichtlippenteilen 31l und 31r liegt.

Zum Einspritzen wird das Dichtmaterial 5 verflüssigt und mit einem Druck im Bereich von beispielsweise 3 bis 5 at in den von der Dichtlippe 31 eingeschlossenen Raum eingespritzt. Dabei dringt das flüssige Dichtmaterial auch in den Bereich zwischen der Brandsohle 4 und den losen Enden 21 des Zwickeinschlages 19. Durch den Spritzvorgang wird der gesamte Raum zwischen Brandsohle und zwischen der Dichtlippe 31 liegender Innenkontur der Spritzform mit dem Dichtungsmaterial ausgefüllt. Nach dem Aushärten des Dichtungsmaterials ist ein wasserdichter Abschluß im Bodenbereich des mit der Brandsohle 4 verbundenen Schuhschaftes 1 gegeben.

Das erfindungsgemäße Verfahren läßt sich auch bei gestrobelter Machart anwenden. In diesem Fall wird die Dichtlippe 31 der Spritzform 30 so positioniert, daß die Strobelnaht innerhalb des von der Dichtungslippe 31 eingeschlossenen Bereichs der Spritzform 30 liegt.

- Leerseite -

This Page Blank (uspto)

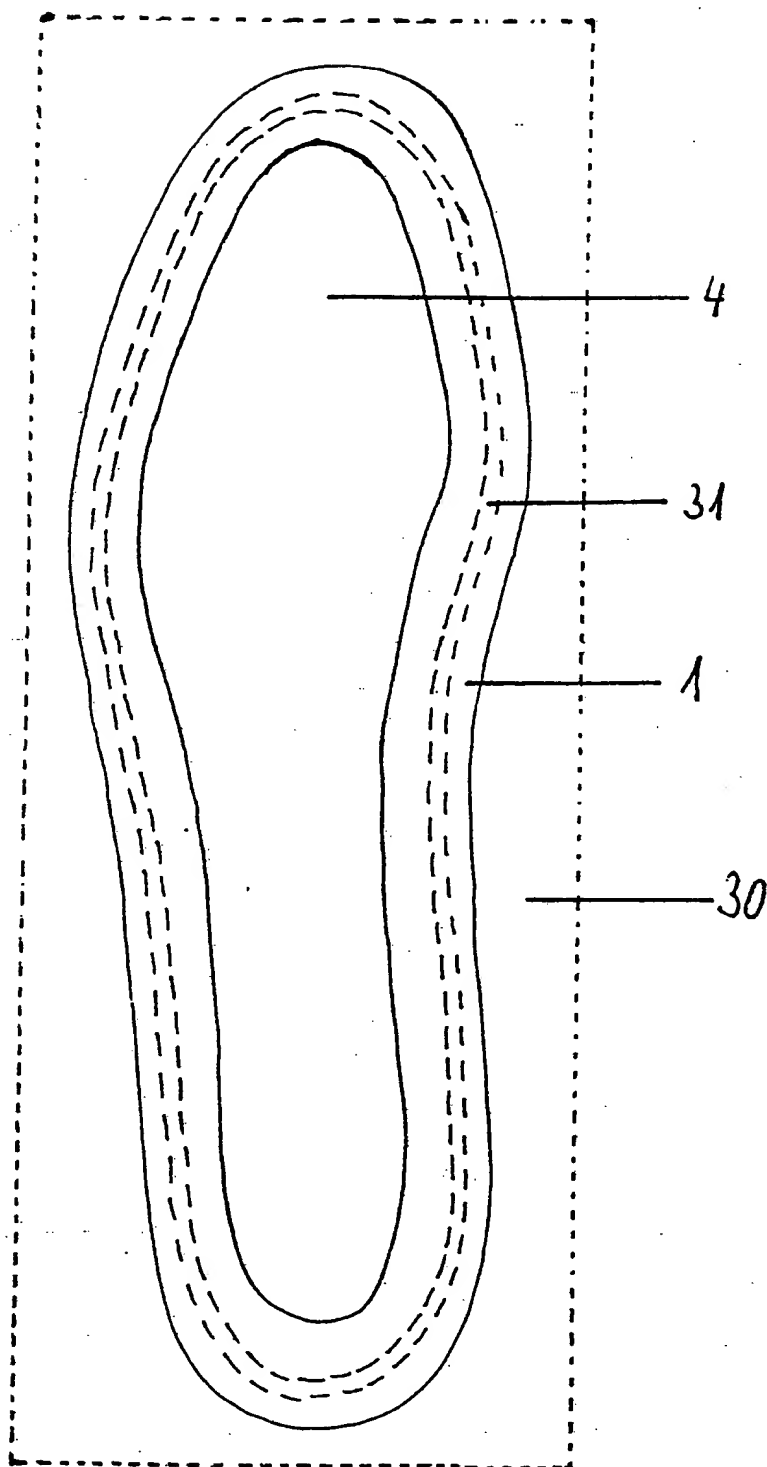
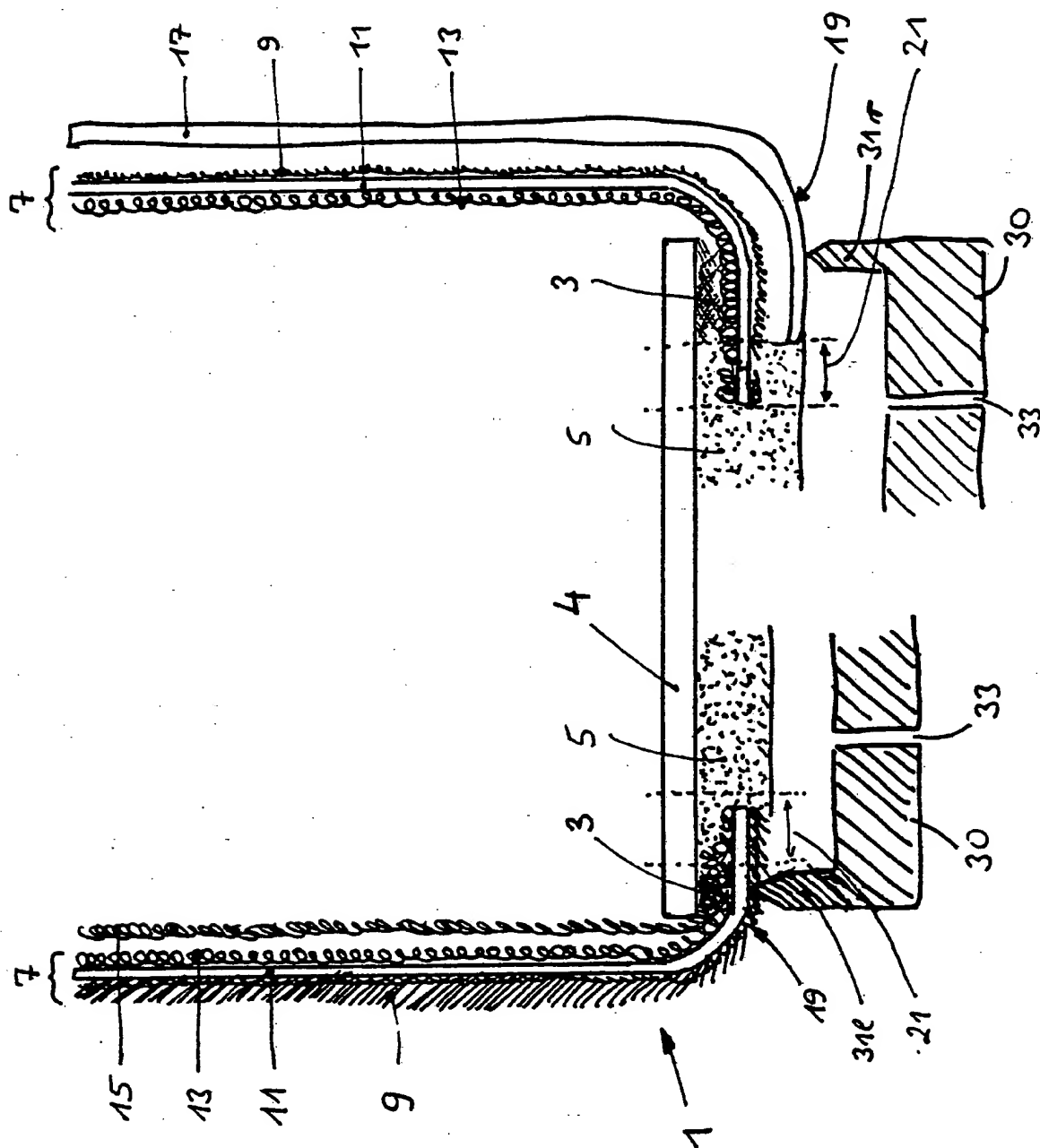


FIG. 2

FIG. 1



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☒ OTHER: SMALL TEXT

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**